Ecuaciones Diferenciales Lineales de Primer Orden

1) $y' + y = e^x$

2) $y' + 2y = x$

3) $y' + y = x$

4) $x\,y' + y = x^2 \quad (x > 0)$

5) $y' + 4y = e^{-x}$

6) $y' - \dfrac{2}{x}\,y = x^2 \quad (x > 0)$

7) $y' + x\,y = 1$

8) $y' + 2x\,y = x\,e^{x^2}$

9) $x\,dy + (y - xe^x)\,dx = 0$

10) $y' + 2y = e^{-2x}$, con condiciones iniciales:

   a) $(x, y) = (0, 0)$

   b) $(x, y) = (0, 1)$

11) $y' - 3y = \cos x, \quad y(0) = 0$

12) $(x - 1)\,y' + y = x, \quad x \neq 1,\ y(2) = 1$

13) $y' + \dfrac{1}{x}\,y = \ln x \quad (x > 0)$

14) $x\,\dfrac{dy}{dx} = y + x^3 + 3x^2 - 2x$

15) $(x - 2)\,y' = y + 2(x - 2)^3$

16) $\dfrac{dy}{dx} + y\,\tan x = \cos x$

17) $\dfrac{dy}{dx} = \dfrac{2y}{x} + x^2e^x$, si $f(1) = 0$

18) $y' + \dfrac{3}{x - 1}\,y = x, \quad x \neq 1$

19) $y' + (\tan x)\,y = \sec x, \quad y\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$

20) $(x^2 + 1)\,y' - 2x\,y = x^3, \quad y(0) = 1$

21) $x\,y' - (x - 2)\,y = x^2, \quad x > 0$

22) $\dfrac{dy}{dx} = x - \dfrac{2xy}{x^2+1}$

23) $y' + \dfrac{x}{x^2+1}\, y = e^{-x}$

24) $y' + \dfrac{2}{1+x^2}\, y = x, \quad y(0) = 2$

25) $(x+2)\, y' + 3y = (x+2)^2, \quad x \neq -2$

26) $y' + \left(1 - \dfrac{2}{x}\right) y = x\, e^x, \quad x > 0$

27) $y' + \dfrac{2x}{x^2-1}\, y = x, \quad x \neq \pm 1$

28) $(1-x)\, y' + y = e^x, \quad x \neq 1$

29) $y' + (\cos x)\, y = \sin x, \quad y(0) = 1$

30) $x\, y' + (1-x)\, y = x^2 \ln x, \quad x > 0$

31) $y' = 3x^2 + \dfrac{3x^2 y}{x^3 - 1}$

32) $\dfrac{dy}{dx} = \dfrac{2xy}{1+x^2} + x^2 + 1$

33) $y' + \dfrac{\cos x}{1 - \sin x}\, y = 1 - \sin x$

34) $y' + \dfrac{3x-2}{x^2-2x}\, y = x, \quad x \neq 0, 2$

35) $(x^3 - 1)\, y' + 3x^2\, y = x^2, \quad x \neq 1$

36) $y' + \dfrac{2x}{x^2+4x+3}\, y = e^{-x}, \quad x \neq -1, -3$

37) $y' + \dfrac{1}{x(1+x)}\, y = \dfrac{x}{1+x}, \quad x > 0$

38) $(x^2 - x)\, y' + (2x-1)\, y = x, \quad x \neq 0, 1$

39) $y' + \left(\tan x + \dfrac{1}{1+\cos x}\right) y = \sin x$ (dominio sin singularidades)

40) $y' + \dfrac{2x+1}{x^2+x}\, y = x^2, \quad x \neq 0, -1$

41) $(x^2+1)\, y' + x\, y = \sin x, \quad y(0) = 0$